



À qui profitent les sciences ?

Éducation scientifique et reproduction des inégalités en milieux populaires

Clémence Perronnet

Émulations - Revue de sciences sociales
2019, n° 29, « Enfances à l'école ».

Article disponible à l'adresse suivante

<https://ojs.uclouvain.be/index.php/emulations/article/view/perronnet>

Pour citer cet article

Clémence Perronnet, « À qui profitent les sciences ? Éducation scientifique et reproduction des inégalités en milieux populaires », *Émulations*, n° 29, Mise en ligne le 2 avril 2019.
DOI : 10.14428/emulations.029.10

Distribution électronique : Université catholique de Louvain (Belgique) : ojs.uclouvain.be

© Cet article est mis à disposition selon les termes de la Licence *Creative Commons Attribution, Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International*. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Éditeur : Émulations – Revue de sciences sociales / Presses universitaires de Louvain
<https://ojs.uclouvain.be/index.php/emulations>

ISSN électronique : 1784-5734

PUL PRESSES
UNIVERSITAIRES
DE LOUVAIN

À qui profitent les sciences ?

Éducation scientifique et reproduction des inégalités en milieux populaires

Clémence Perronnet¹

[Résumé] Cet article s'intéresse aux façons dont les institutions éducatives, du fait d'attentes, de représentations et de pratiques plurielles des agents et publics scolaires, façonnent des rapports différenciés aux sciences qui excluent certains élèves des filières et professions scientifiques. À partir d'une enquête qualitative longitudinale menée pendant quatre ans (CM1-5^e) par observations d'ateliers sciences et entretiens avec des enfants, des parents et des éducateur-trice-s, il s'agit de montrer comment l'altérisation et la responsabilisation des élèves en contexte scolaire ségrégué donnent lieu à des traitements différenciateurs qui reproduisent les inégalités devant les sciences. Ce texte aborde plus particulièrement le cas des jeunes garçons issus des classes populaires que l'éducation scientifique, émaillée de malentendus scolaires, cantonne à des compétences et horizons professionnels relevant moins des sciences que du travail technique et manuel.

Mots-clés : éducation ; enfance ; genre ; sciences ; inégalités ; classes populaires.

[Abstract] This article examines the ways in which educational institutions, due to the variety of expectations, representations and practices of educators and students, produce differentiated relationships to science that disqualify a certain type of students. The data used in this study comes from a four-year longitudinal qualitative survey (4th-6th grade) and was collected through observation of science workshops and interviews with children, parents, teachers and science mediators. It shows how—in a segregated educational context—treating children as others and holding them accountable for their situation produces differentiating treatments that reproduce social inequalities in science. More specifically, this paper addresses the case of working-class boys that science education, being laden with academic misunderstandings, deter from science and limits to technical and manual work.

Keywords: education; childhood; gender; science; inequalities; working-class.

Introduction

Lorsqu'on les invite à représenter des personnes qui font des sciences², les enfants dessinent en grande majorité des personnages masculins (Lafosse-Marin, 2010 ; Matthews, 1996). On ne peut guère leur reprocher cette perception du champ scientifique qui correspond à un constat bien connu : les femmes sont sous-représentées dans les filières

¹ Docteure en sociologie, post-doctorante Institut Français de l'Éducation.

² Le mot « science » est utilisé ici dans le sens qui lui est actuellement attribué par les institutions scolaires et culturelles. Il désigne les sciences de la nature (biologie, sciences de la Terre, etc.), les sciences formelles (mathématiques, informatique) et les sciences de la matière (chimie, physique).

qui donnent accès à des emplois scientifiques dès le début du lycée et l'écart s'accroît au fil des étapes scolaires et professionnelles³. Ces inégalités de genre en sciences sont bien documentées par la littérature sociologique, qui s'est intéressée aux façons dont les filles incorporent très tôt l'idée que ces disciplines ne sont pas faites pour elles au contact des représentations transmises par l'école et son « curriculum caché », c'est-à-dire tous ces apprentissages qui ne sont pas explicitement affichés dans les programmes scolaires, mais transmis en creux par les manuels, les interactions en classe ou les jugements scolaires (Baudelot, Estabiet, 1992 ; Duru-Bellat, 2004 ; Mosconi, 1994 ; Vouillot, 2007).

Cette focalisation sur le genre ne doit cependant pas faire oublier que les filles ne sont pas les seules exclues des prestigieuses filières et professions scientifiques. Celles-ci tiennent aussi à distance les jeunes issus des classes populaires et les personnes ethno-racisées⁴. En 2013, 41 % des élèves issus des classes favorisées préparaient un baccalauréat scientifique ; ce n'était le cas que de 10 % des élèves issus des classes défavorisées (Ichou, 2016). Aux inégalités d'accès s'ajoutent des inégalités de réussite : pour les mathématiques et les sciences, la France est l'un des pays les plus inégalitaires de l'Organisation de coopération et de développement économiques⁵. Dans le contexte français, les effets des catégorisations ethno-raciales sur l'accès et la performance en sciences sont bien moins connus que les effets du genre et de la classe sociale⁶. La littérature anglo-saxonne permet cependant d'en mesurer l'ampleur : en 2015, les personnes noires et hispaniques représentaient 6 à 8 % de la population américaine, mais 2 à 4 % des travailleur·euse·s scientifiques. Parallèlement, les hommes blancs représentaient 32 % de la population, mais 51 % des travailleur·euse·s scientifiques⁷.

³ 53,1 % des filles choisissent un « enseignement d'exploration » au profil scientifique ou technologique en 2^{nde} contre 72 % des garçons. Le pourcentage de femmes passe de 46 % en terminale S à 20-30 % dans les formations universitaires d'ingénierie et sciences fondamentales. Voir Ministère de l'Éducation nationale (2016), *Rapport « Filles et garçons sur le chemin de l'égalité de l'école à l'enseignement supérieur 2016 »* et les données de la Direction générale des ressources humaines, 2014.

⁴ Les qualificatifs « ethno-racisée » ou « ethno-raciale » utilisés dans ce texte évoquent non pas un donné naturel ou une essence mais un fait social. « Ethnicisation » et « racisation » désignent les processus par lesquels des personnes sont différenciées, distinguées d'un groupe majoritaire en fonction de certaines caractéristiques désignées comme minoritaires (couleur de peau, consonance du nom, nationalité, origine migratoire, religion) et catégorisées dans des groupes socialement dominés (De Rudder, Poiret, Vourc'h, 2000 ; Fassin, Fassin, 2009 ; Safi, 2013).

⁵ Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), *Principaux résultats de l'enquête PISA 2012*, Éditions OCDE, 2013, p. 13. En ligne, consulté le 12 janvier 2018. URL : <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview-FR.pdf>.

⁶ Les données recueillies par l'enquête Trajectoires et origines de l'Institut national d'études démographiques seraient en mesure de fournir des données pour la France, notamment pour l'accès à la filière scientifique du baccalauréat, mais elles n'ont pour l'instant pas été interrogées en ce sens (Beauchemin, Hamel, Simon, 2016).

⁷ National Science Foundation (2017), « *Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering* », Arlington, VA.

Les travaux de recherche en biologie, sociologie ou sciences de l'éducation ont établi depuis longtemps que ces inégalités face aux sciences n'ont rien de naturel – il n'existe pas plus de « cerveaux d'hommes » et de « cerveaux de femmes » (Vidal, 2015 ; Vidal, Benoit-Browarys, 2005 ; Linn, Hyde, 1989) que de « bosse des maths » ou de prédispositions innées pour les sciences (Collet, 2006). Ces différences de performances, d'aspirations et de goût sont le produit de rapports aux sciences différenciés et socialement construits, par lesquels les enfants acquièrent ou non confiance en leurs capacités dans ces domaines et s'identifient ou non aux représentations qu'ils et elles se font des scientifiques. Ces rapports s'élaborent pour l'essentiel au cours de la socialisation primaire⁸, moment privilégié d'acquisition des normes et valeurs sociales.

Tout l'enjeu est alors de déterminer comment se forment des représentations excluantes des sciences non seulement chez les filles, mais aussi chez les jeunes issus des classes populaires ou de groupes ethno-racisés⁹. La socialisation scolaire n'est en rien la seule source des représentations excluantes des sciences, celles-ci étant également transmises par les pratiques de loisirs et les contenus culturels (Détrez, Piluso, 2014 ; Perronnet, 2017a, 2018a). L'école reste néanmoins le lieu privilégié de la fréquentation des contenus scientifiques pendant l'enfance et son rôle dans l'élaboration de rapports différenciés aux sciences mérite d'être détaillé.

Afin de mettre en évidence les mécanismes d'exclusion qui touchent les milieux populaires et les jeunes ethno-racisés, cette contribution s'intéresse prioritairement au rôle de l'école dans la formation des rapports aux sciences des garçons issus de l'immigration. Il s'agit donc de se demander, à partir d'une étude de cas menée dans les établissements scolaires d'un quartier populaire de Lyon dont très peu d'élèves désirent en fin de collège poursuivre des loisirs, des études ou une profession scientifique, comment les institutions éducatives façonnent des rapports différenciés aux sciences du fait d'attentes, de représentations et de pratiques plurielles des agents et publics scolaires.

Dans un premier temps, cette contribution expose la façon dont la ségrégation sociale et ethno-raciale qui a cours dans certains quartiers populaires alimente un paradigme d'altérisation et de responsabilisation des élèves. Les représentations des enfants qu'ont les enseignant-e-s mais aussi les familles et les jeunes eux-mêmes les désignent à la fois comme « autres » (ils ne sont pas « normaux », ils sont « différents ») et comme les premiers responsables de ces différences qui font d'eux des « publics difficiles » de l'école. Dans un second temps, nous montrons comment ces paradigmes autorisent des traitements scolaires différenciés des enfants de milieux populaires qui participent de leur exclusion des sciences.

⁸ La « socialisation primaire » est l'ensemble des processus qui ont lieu pendant l'enfance et l'adolescence par lesquels l'individu est construit et « acquiert [...] des façons de faire, de penser et d'être qui sont situées socialement » (Darmon, 2006 : 6).

⁹ Dans une perspective constructiviste, la notion de représentation désigne « des construits intellectuels par lesquels les acteurs rendent intelligible le monde qui les entoure » (Paugam, 2010), autant « d'éléments mentaux qui se forment par nos actions et informent nos actes » (Danic, 2006 : 29).

Terrain et méthodologie

Ce travail repose sur une étude de cas longitudinale et qualitative sur la construction des rapports aux sciences menée auprès d'une cohorte d'enfants d'un quartier populaire de Lyon. Cinquante-deux enfants (trente garçons et vingt-deux filles) ont été suivis du CM1 (9-10 ans) à la 5^e (12-13 ans). Pour saisir l'élaboration des rapports aux sciences tant à travers les loisirs et représentations qu'en interrogeant le rôle de l'école, deux entretiens individuels semi-directifs portant sur les pratiques culturelles, la place que les sciences y occupent et l'expérience scolaire ont été réalisés avec chacun des enfants en fin de CM2 ou début de 6^e, puis à nouveau en fin de 5^e pour quarante d'entre eux (vingt filles et vingt garçons). Les deux tiers de ces enfants avaient la particularité de participer à un dispositif d'éducation aux sciences et à l'égalité entre les sexes, *Tous égaux devant les sciences*¹⁰. Ce projet, qui reposait sur un partenariat entre l'Éducation nationale et l'association de vulgarisation scientifique RévoluSciences, avait pour objectif de faire évoluer les choix stéréotypés d'orientation au regard du genre et de l'origine sociale, en encourageant tous les élèves à aller vers les sciences. Il a consisté en l'« imprégnation scientifique » d'une centaine d'élèves qui ont bénéficié pendant quatre ans – du CM1 à la 5^e – d'ateliers hebdomadaires de sciences co-animés par leurs enseignant·e·s et des médiateur·trice·s scientifiques de l'association. Dans le cadre de mon enquête, j'ai observé une grande partie des ateliers sciences organisés dans deux classes de CM1, trois classes de CM2 et au collège (2013–2017). J'ai également interrogé trois professeur·e·s de sciences du collège qui animaient les séances, cinq médiateur·trice·s scientifiques et une dizaine de mères d'élèves. Ce dispositif a fait l'objet d'autres publications qui en détaillent la mise en œuvre et les effets (Détrez, Perronnet, 2017 ; Perronnet, 2017b, à paraître).

Le quartier concerné par l'enquête est habité par des familles populaires : 43,2 % des habitants sont ouvriers et employés (contre 28 % pour la commune), souvent d'origine étrangère – 44,4 % d'immigrés et d'étrangers, contre 20,6 % pour la commune¹¹. Quarante-six des cinquante-deux enfants interrogés ont au moins un parent immigré de première génération et trente-neuf d'entre eux appartiennent à des familles d'ouvrier·ière·s et d'employé·e·s. Ces enfants vivent dans un quartier classé « quartier prioritaire », ce qui signifie que le revenu médian par habitant·e y est inférieur à 60 % du revenu médian de référence. Les établissements où ils sont scolarisés font partie d'un Réseau d'éducation prioritaire plus (REP+) du fait de leurs taux importants d'élèves issus des classes défavorisées, boursiers, résidant dans des quartiers prioritaires ou accusant un retard à l'entrée en 6^e¹².

¹⁰ Le nom du dispositif ainsi que celui de toutes les personnes ou institutions mentionnées ont été changés.

¹¹ Chiffres issus du recensement de la population effectué en 2013, données publiées par l'Institut national de la statistique et des études économiques en 2015. Les données pour le quartier sont obtenues à partir des données pour les cinq IRIS concernés.

¹² Selon les taux retenus par l'Éducation nationale pour la redéfinition des REP et REP+ en 2014.

1. Altérisation et responsabilisation des élèves en contexte scolaire ségrégué

Du fait des caractéristiques du quartier, les deux écoles primaires et le collège de l'enquête sont caractérisés par une forte homogénéité sociale et ethno-raciale. Les élèves de ces établissements vivent dans des lieux qui sont concernés depuis les années 1970 par ce que Jean-Claude Chamboredon a nommé le « déclassement social des cités » (1985 : 451) et que Didier Lapeyronnie a décrit en termes de « ghettos urbains » (2008) : ce sont des espaces mis à l'écart qui cumulent des handicaps d'intégration politique et professionnelle et qui sont touchés par une forte pauvreté. Les élus locaux n'hésitent d'ailleurs pas à mentionner la « ghettoïsation » du quartier dans des interviews accordées à la presse locale qui titre sur « ces établissements où personne ne veut mettre les pieds ».

Une fois contrôlés les effets de la classe sociale, l'origine étrangère ou immigrée ne pèse pas défavorablement sur les résultats et le comportement scolaires des élèves (Boulot, Boyzon-Fradet, 1988 ; Brinbaum, Kieffer, 2009 ; Ichou, Oberti, 2014) mais elle renforce la probabilité de fréquenter des établissements ségrégués qui cumulent les inégalités (Felouzis, 2003). Ce ne sont donc pas les caractéristiques des élèves eux-mêmes qui les mettent en difficulté, mais bien les contextes de scolarisation inégaux que produit « l'apartheid scolaire » (Felouzis, Liot, Perroton, 2005). Dès les années 1980, Alain Léger et Maryse Tripiier montraient comment « la supposée équation “pourcentage élevé d'enfants d'immigrés = échec scolaire de tous” » stigmatisait les établissements et produisait une prophétie autoréalisatrice par laquelle l'échec attendu des élèves devenait réalité (1986 : § 20).

1.1. La stigmatisation des publics « difficiles »

Les discours des enseignant-e-s, personnels éducatifs, parents et élèves interrogé-e-s témoignent d'un sentiment aigu de fréquenter des lieux scolaires difficiles, et pour les enfants et leurs familles d'appartenir à une catégorie de laissés-pour-compte. À l'école comme au collège, les agents éducatifs imputent un supposé retard socio-culturel des familles tant à une situation socio-économique dégradée qu'à un facteur culturel ou religieux associé au pays d'origine, lui-même déduit du nom ou de la couleur de peau de l'élève. Les expressions « enfants des quartiers » ou « ces enfants-là », qu'emploient les adultes à plusieurs occasions, servent alors de catégories « fourre-tout » où se mêlent catégorisations d'âge, de classe sociale et d'origine migratoire, mais aussi religieuses, culturelles et ethniques. En s'appropriant le concept de « public scolaire difficile » pour désigner les classes qu'ils côtoient, les enseignant-e-s et éducateur-trice-s participent au glissement des institutions scolaires vers l'ethnisation et la stigmatisation non-volontaire (Lorcerie, 2003 ; Payet, 1995). « Qu'est-ce que tu penses que le scientifique va dire chez lui, à sa famille, sur les enfants des quartiers ? Tu donnes une mauvaise image des enfants des quartiers ! »¹³, reproche ainsi une médiatrice à un enfant qui lui semble

¹³ Journal de terrain, 5 novembre 2015.

perturber le « forum des métiers » durant lequel les élèves de 6^e rencontrent des scientifiques et professionnel·les du bâtiment.

De façon plus inattendue, les familles et les enfants eux-mêmes participent au processus de stigmatisation. Les élèves se désignent comme des habitants du « quartier » ou de la « cité », mais aussi comme des « racailles » – une expression dont l'usage par Nicolas Sarkozy en 2005 avait pourtant marqué négativement les esprits. Le stigmat, c'est-à-dire le signe de l'écart à la norme (Goffman, 1975), est apposé aux élèves par les enseignant·e·s puis réapproprié. Cela apparaît dans les propos de Lindsey, interviewée en 5^e (mère d'origine comorienne employée de la restauration au chômage ; père absent d'origine égyptienne¹⁴) :

Lindsey : Quand les gens, on leur parle [du collège] Gaston Berger, y disent : « y'a que des racailles dedans ». À chaque fois y disent ça. [...] Les enseignants... enfin y'a des enseignants qui sont bien, mais même eux ils demandent à partir parce que y trouvent que les élèves y sont pas assez concentrés, qu'ils manquent de respect...

Enquêtrice : Comment tu le sais ça ? Qui est-ce qui vous dit ça ?

Lindsey : C'est ce que tout le monde dit. Même les profs y trouvent que c'est pas bien, par exemple notre prof d'anglais elle nous a dit : « si vous voulez que je reste, faut que vous me montrez [sic] que vous avez envie que je reste ». Et nous on travaille bien, et pourtant elle nous dit « ouais, j'ai envie de partir, vous êtes une classe qui me donne envie de partir ». Et donc après on comprend pas trop. Mais sinon elle est gentille.

Enquêtrice : Et toi tu penses que c'est justifié, la réputation ?

Lindsey : Bah c'est quand même un peu vrai, mais dans tout ça y'a juste un petit mensonge, c'est que après y'a pas tous les élèves qui sont comme ça. Y'en a qui sont juste venus ici parce que c'est un collège. Mais après c'est sûr qu'y en a qui sont... j'sais pas... assez racailles, et qui traînent un peu partout, qui sèchent un peu les cours...

L'une des descriptions les plus frappantes du collège Gaston Berger est celle réalisée par Aya¹⁵ lors de l'entretien en classe de 5^e. Alors que je lui propose l'idée d'utiliser de la musique ou de produire une série télévisée pour rendre les cours de sciences plus vivants, elle va prendre à cœur de me décrire son collège tel qu'il lui apparaît, tout en me signalant que je n'ai pas très bien compris à quoi j'avais affaire :

Enquêtrice : Est-ce que tu crois qu'il y aurait des moyens de rendre les sciences plus intéressantes pour vous ? Je sais pas, en créant une série sur les sciences, ou avec de la musique... Tu peux imaginer quelque chose ?

Aya : Dans ce genre de collège où on est, si tu mets de la musique tu fais péter les plombs aux élèves ! Tu vas les exciter ! Si tu fais une série, y vont croire que c'est des stars, non. Dans ce genre de collège comme on est, faut laisser comme

¹⁴ L'indication « absent » signifie que le parent ne vit pas dans le même foyer que l'enfant et n'en assure pas la garde.

¹⁵ Mère immigrée angolaise, femme de ménage au chômage ; père immigré congolais ouvrier du bâtiment (absent).

ça. Après si c'est d'autres collèges où c'est plus mature, on pourrait par exemple les récompenser si y travaillent bien, mettre de la musique, ou... ouais.

Enquêtrice : Quand tu dis « ce genre de collège »... Qu'est-ce qu'il a votre collège ?

Aya : C'est un collège de racailles, on va pas se mentir, c'est un collège de tess' [de cité], de quartier. Y'a tous les gens malpolis du monde dans ce collège, franchement. Ce collège, c'est pas un bon exemple, ça c'est sûr. C'est pas un bon exemple du tout, du tout, du tout. Ailleurs y'aurait peut-être des possibilités.

1.2. Responsabilisation des élèves et naturalisation des difficultés

Dans les établissements ségrégués, l'accumulation des difficultés – sociales, économiques, scolaires, etc. – peut amener ceux et celles qui les fréquentent à mobiliser des justifications essentialisantes qui reposent sur des catégorisations ethno-raciales (Lorcerie, 2003). Ici, le processus d'altérisation qui fait des élèves issus des classes populaires et de l'immigration un public « différent » et « difficile » s'accompagne de leur responsabilisation. Agents scolaires, parents et enfants imputent en effet aux « jeunes des quartiers » les dysfonctionnements qu'ils constatent. Fatalismes enseignants, parentaux et enfantins se font écho pour dire que si les problèmes que rencontre le collège ne sont pas de la faute des enfants, elles sont bien de leur fait. « Remettre la faute sur les élèves... Non, les élèves, c'est les élèves de Gaston Berger, on les a, c'est comme ça, c'est eux », explique ainsi Isabelle (professeure de physique-chimie). Fatima, la mère d'un des enfants de l'enquête (Rachid, 12 ans) et de Yanis (17 ans), va dans le même sens¹⁶ :

Fatima, mère d'élève : Avant [l'école] c'est mieux, hein. Parce que nous, en Algérie...

Yanis, son fils : En Algérie, ils ont le respect avec les profs.

Fatima : Voilà, voilà. C'est pas comme maintenant ! Ah, maintenant, t'as vu les enfants, [ce qu'ils font] avec les maîtres, avec les surveillants ! [...]

Enquêtrice : Mais parfois y'a des enseignants qui sont pas sympas...

Yanis : Nan, y'a rien à voir avec ça. C'est juste parce que les élèves y écoutent pas.

Fatima : C'est les élèves. Non, les profs y sont gentils, c'est la vérité. J'ai dû partir plusieurs fois, pour Rachid. La maîtresse... elle parle bien ! Elle m'a dit « Madame... » ! [...] C'est pas l'école. C'est les gens. C'est les gamins d'école !

C'est pas l'école, c'est pas les maîtres, c'est pas les maitresses, c'est les gamins.

Cette dernière affirmation est paradoxalement un bon résumé du point de vue des enfants eux-mêmes qui sont les premiers à s'attribuer la faute. De l'avis d'une grande majorité, pour améliorer leur scolarité au sein du collège, il faudrait avant tout « changer les élèves » : « les profs ça va. Les élèves, changer les élèves » (Ilyess, père employé de la poste et mère femme de ménage, tous les deux nés en Algérie et titulaires d'un bac S) ; « [Les profs] faudrait qu'ils crient pas. Enfin... c'est pas des fois leur faute, c'est les élèves... et changer les élèves ! » (Kenza, père agent d'entretien et mère au foyer, ancienne employée, tous les deux nés en Algérie). Lorsque les enfants suggèrent qu'un

¹⁶ Immigrée algérienne, Fatima est femme de ménage en arrêt de travail pour invalidité. Elle est séparée de son mari lui aussi algérien, ouvrier du bâtiment à la retraite. L'entretien avec Fatima a lieu chez elle en présence de son fils aîné, Yanis.

changement de la part des adultes pourrait profiter à leur scolarité, c'est pour appeler de leurs vœux une autorité accrue des professeur·e·s et surveillant·e·s, et l'exercice d'un plus fort contrôle sur les élèves.

Au collège, le schème par lequel les difficultés scolaires sont imputées à des catégorisations sociales et ethno-raciales qui font des « enfants des quartiers » un public difficile par essence interagit avec des représentations naturalisantes de l'adolescence qui renforcent le fatalisme des adultes. Il semble à ces derniers qu'on ne peut rien contre la « transformation » qui affecte les élèves entre le CM2 et la 6^e : implacablement, les enfants sages deviennent des « terreurs » (Constance, médiatrice) et même les plus sympathiques « virent petits cons » (Stéphane, enseignant). La catégorie ethno-raciale, le genre, l'origine sociale et l'âge sont autant de catégories qui, mobilisées en contexte scolaire, contribuent à désociologiser les rapports à l'école (Bonnéry, 2006, 2015) en attribuant à des caractéristiques « naturelles » ou biologiques des élèves les difficultés scolaires¹⁷.

À l'école de la République, tous les enfants ne sont pas scolarisés dans les mêmes conditions : le stigmatisme qui pèse sur les établissements des quartiers défavorisés occupe une place centrale dans les représentations des agents scolaires et dans celles des familles, qui intériorisent la domination. Ce contexte pèse lourdement sur les conditions concrètes de scolarisation. Ce sont bien des enfances, multiples et inégales, qui se construisent à l'école. La deuxième partie de cet article illustre cette diversité par l'exemple de l'éducation aux sciences et à l'égalité.

2. L'école, reproductrice des inégalités devant les sciences

Les paradigmes d'altérisation des élèves et de naturalisation des difficultés sociales sont au fondement des actions éducatives qui, comme le projet « Tous égaux devant les sciences », visent à réduire les inégalités en sciences. C'est parce que ces élèves sont perçus comme naturellement différents que l'institution scolaire leur réserve certains dispositifs et traitements particuliers. Les représentations responsabilisantes des élèves empêchent par ailleurs ces dispositifs d'interroger l'origine des inégalités, au risque de les exacerber.

2.1. Une école supposée neutre face aux « choix individuels » des élèves

Les enquêtes récentes sur des dispositifs d'éducation à l'égalité entre les filles et les garçons ont montré que ces actions pouvaient reposer sur des perceptions différentialistes (Salle, 2016) et participent d'une altérisation des représentations et pratiques stéréotypées qui revient à « exhiber le sexisme des catégories populaires et à occulter celui des classes moyennes et supérieures » (Masséi, 2015 ; Pasquier, 2016). Il en va de même pour

¹⁷ Daniel Thin a bien montré comment la mobilisation de la notion de « handicap socio-culturel » dans les discours enseignants pouvait paradoxalement aboutir à essentialiser les difficultés des élèves (Thin, 1998 : section « Du handicap socio-culturel à la substantification du handicap »).

le projet d'éducation aux sciences et à l'égalité « Tous égaux devant les sciences » : faute d'interroger les mécanismes sociaux de construction des goûts et des représentations stéréotypées, le dispositif fait de la question de l'égalité des sexes un phénomène isolé, déconnecté de la question des sciences (Perronnet, 2017b) et identifie les familles populaires comme les premiers vecteurs de sexisme, alors que même que certains des adultes en charge, de leur propre aveu, « prêche[nt], mais ne pratique[nt] pas » l'égalité, à l'image d'Isabelle, professeure de physique-chimie qui n'est pas convaincue du bien-fondé du dispositif d'éducation à l'égalité en sciences :

Je vais prêcher l'égalité hommes-femmes, mais je ne l'applique pas chez moi. Par contre en revanche quand je le dis aux élèves, je prêche [rires]. [...] On n'a jamais interdit à une fille de faire des études de plomberie ! Ça n'a jamais été interdit ! Et je suis pas sûre qu'il y ait beaucoup de filles qui aient envie et qui se l'interdisent ! [...] Enfin pourquoi stigmatiser les filles parce qu'elles aiment le rose ? Après y'a... peut-être qu'il y a des milieux ou c'est beaucoup plus... beaucoup plus fermé.

En matière d'éducation aux sciences, « Tous égaux devant les sciences » repose sur des dynamiques similaires. Il désigne en effet certaines catégories d'élèves – les filles et les enfants issus des classes populaires – comme accusant un retard en termes d'investissement des filières et professions scientifiques. Si ce constat est bien fondé (cf. *supra*), les actions mises en œuvre pour y remédier montrent à quel point la sous-représentation de ces catégories est comprise comme la conséquence de « choix » individuels des élèves. Le dispositif étudié propose ainsi d'amener ces derniers à « sortir des sentiers battus » et à « assumer des choix de métiers non-stéréotypés » en faisant « prendre conscience de nouvelles possibilités d'orientation » aux familles défavorisées¹⁸. Il se réapproprie ainsi la rhétorique de l'Éducation nationale, qui cherche par l'éducation aux sciences à « ouvrir à la perspective d'une culture scientifique des élèves qui n'y sont pas familiarisés » pour qui « la science n'est pas traditionnellement un choix d'orientation » ; il s'agit « d'ouvrir [leur] horizon professionnel »¹⁹. Le champ lexical mobilisé le montre : ces approches reposent sur l'idée que les familles des filles et des élèves défavorisés n'investissent pas les possibilités d'orientation scientifiques parce qu'elles en ignorent l'existence. Cela suppose de considérer l'école en elle-même comme neutre dans les processus d'orientation scolaire et professionnelle ; les inégalités constatées ne s'expliqueraient que par des choix individuels socialement marqués, une hypothèse largement remise en cause par la sociologie de l'orientation (André, 2012 ; Chauvel, 2011 ; Palheta, 2011). L'école – en tant qu'elle est constituée de contextes de socialisation différenciés – joue bien un rôle dans la production des inégalités d'orientation et de réussite.

¹⁸ Ces expressions sont tirées de la documentation officielle du projet.

¹⁹ En ligne, consulté le 4 juin 2017. URL : www.eduscol.education.fr, page « Culture scientifique et technologique ».

2.2. Des socialisations scolaires aux sciences différenciatrices

Les représentations des enfants qu'ont les enseignant-e-s et éducateur-trice-s déterminent leurs pratiques au sein du dispositif « Tous égaux devant les sciences ». Les thématiques abordées ont ainsi été choisies en fonction des centres d'intérêt supposés des « enfants des quartiers » :

Quentin (médiateur, en entretien) : Le prochain projet de circonscription c'est sur le développement durable. Après est-ce que c'est un thème tellement... ? C'est intéressant, c'est très bien, mais je suis pas sûr que ce soit le thème à aborder avec ces enfants-là. C'est très bien, mais ils s'en foutent. Qu'on soit clairs. Ils changent de téléphone... On les abreuve de nouveautés technologiques... ils ont tout ça... Alors qu'ils n'ont pas un rond... et on leur dit qu'il faut consommer autrement ?!

En 5^e, les ateliers sciences sont focalisés sur les métiers du bâtiment, ce que déplore Safoita, la mère de Lindsey (mère célibataire, employée de la restauration au chômage originaire des Comores), qui craint que cela ne restreigne l'horizon social et professionnel des enfants :

J'ai pas aimé, parce que moi j'me suis dit... y'a beaucoup de choses à... Enfin c'est une façon de les inciter à être, je sais pas moi, ceux qui font les bâtiments. [...] Moi j'aurais souhaité [qu'ils fassent] quelque chose de plus intéressant que ça, que le bâtiment. Là c'est comme si ils prenaient des enfants pour aller apprendre le métier de... je sais pas... de la rue. Non, moi je dis la 6^e ils sont petits, ils sont pas encore à l'âge de comprendre. S'ils orientent dès maintenant, c'est pas bon !

En dépit d'une volonté affichée de valoriser l'égalité devant les sciences et de la mise en place de pratiques éducatives allant dans ce sens (les médiateur-trice-s ont organisé une séance introductive sur l'égalité en sciences en CM1-CM2 et féminisent systématiquement les noms de métiers), le contenu des ateliers produit bien malgré lui des représentations des sciences excluanes pour les filles et les enfants issus des classes populaires. Du point de vue de la promotion de l'égalité entre les sexes, le défi principal est d'assurer la présence en classe de femmes scientifiques : si l'association de vulgarisation emploie les deux sexes à part égale, ce sont des médiateurs qui assurent la grande majorité des séances en CM1-CM2 et marquent les esprits des enfants qui s'attachent à eux. Lorsqu'un forum des métiers scientifique est organisé, en 6^e, ce sont cinq hommes et une femme, responsable des ressources humaines d'un groupe du bâtiment, qui se présentent aux classes, et les deux hommes tentent de faire comprendre leurs métiers en s'adressant directement aux garçons et en leur parlant de football. Non formé-e-s aux questions de genre et parfois peu convaincu-e-s du bien-fondé du projet (ce que montraient les propos d'Isabelle, en amont), les enseignant-e-s reproduisent eux aussi les stéréotypes sexués que le projet vise à combattre. Lors des réunions de gestion des ateliers, deux professeurs de biologie du collège se présentent par exemple comme insuffisamment compétentes pour encadrer seules les élèves et réclament la présence de leurs collègues masculins : « nous en bio c'est cuicui les petits oiseaux, le compost, la

gadoue » ; « Moi je suis pas à l'aise avec la techno, la physique, c'est pour ça que j'ai fait bio ! ».

Le projet tend également à renforcer l'association très répandue des sciences au masculin et à une intelligence hors du commun, et l'idée selon laquelle l'activité scientifique exige des individus exceptionnels. Par exemple, lorsqu'un représentant d'une entreprise de robotique vient présenter un robot en classe de CM2, il insiste sur la nécessité d'être un bon élève à l'aise dans toutes les disciplines scolaires pour faire des sciences, ce qui ne manque pas de décourager les enfants présents :

Le représentant : Il faut être bon en maths, en physique, en français, en langues...

En clair il faut être bon à l'école. Pour avoir des idées il faut être accompagné de disciplines scolaires comme les maths, la physique, le français, les langues, l'histoire, et la géographie aussi c'est important !

Gonzalo (père ouvrier en bâtiment, mère femme de ménage, tous deux immigrés portugais), au fond, s'exclame : Noooooon !

Il est par ailleurs souvent répété aux enfants que les activités proposées pendant les ateliers science sont « difficiles » et « compliquées », ce qui les amène à culpabiliser lorsque l'expérience ou la manipulation en cours échoue, y compris lorsque cela vient d'un défaut de matériel ou d'une consigne ambiguë.

Cette éducation scientifique ne prend jamais en compte le fait que l'école elle-même sanctionne « l'intelligence » scolaire qu'elle associe aux sciences : c'est alors bien la réussite scolaire qui permet ou non l'identification scientifique des élèves. Or ces derniers sont loin d'être égaux devant ce type de succès, le genre, la classe et le statut ethno-racial étant d'importants facteurs d'inégalités scolaires. Plus éloignés des dispositions valorisées par la forme scolaire, les élèves de milieux populaires partent avec un désavantage certain (Cayouette-Remblière, 2016 ; Delay, 2011 ; Thin, 1998) que redouble leur scolarisation dans des contextes ségrégés (Payet, 1995). Les inégalités de genre, de classe et d'origine se combinent ainsi tant dans la « fabrication de la réussite scolaire » (Duru-Bellat, van Zanten, 2012 [2000] : 146), que dans la fabrication de la réussite en sciences.

En omettant de déconstruire ce critère « d'intelligence » et en continuant de l'associer étroitement aux sciences, le projet ne peut qu'entretenir le « racisme de l'intelligence » (Bourdieu, 1981 : 264) et attribuer aux enfants eux-mêmes les difficultés rencontrées. En fin de 6^e, après une année rendue particulièrement éprouvante par un conflit ouvert entre enseignant-e-s et médiateur-trice-s (Perronnet, à paraître) et de conditions matérielles dégradées, les adultes sont ainsi tous d'accord pour attribuer une grande partie de la responsabilité de l'échec du dispositif à « ces enfants-là ». « On n'était pas capables, avec ces élèves-là, d'aller aussi loin. C'était trop ambitieux », avance le professeur de technologie. Son collègue de mathématiques renchérit : « avec les élèves qu'on avait ! Quand je repense à notre groupe... pff ». « On a été trop optimistes », confirme un troisième.

2.3. Éducation scientifique et malentendus scolaires : un champ des possibles réduit pour les garçons des classes populaires

Quelles sont les conséquences, pour les élèves, des traitements différenciés que produisent ces représentations stigmatisantes ? Après quatre années de projet, les perceptions qu'ont les enfants des sciences et de l'égalité entre les sexes n'ont guère changé (Détrez, Perronnet, 2017). Pour eux, être scientifique signifie toujours être à la fois un homme et un être exceptionnel (Perronnet, 2018b). Ces représentations excluantes des sciences, dont on a vu à quel point elles reposent sur les attentes et pratiques des enseignant-e-s et éducateur-trice-s, cantonnent les garçons à des compétences et horizons professionnels qui relèvent moins des sciences que du travail technique et manuel. La socialisation scolaire ne parvient pas à modifier l'horizon des possibles dessiné par la socialisation familiale, mais vient plutôt la consacrer et la légitimer.

En effet, bon nombre des garçons interrogés pratiquent le « bricolage » avec leurs pères, oncles ou frères, et plus de la moitié d'entre eux a un père ouvrier du bâtiment ou du secteur automobile. Les ateliers sciences qui traitent de robotique et de mécanique invitent les élèves à utiliser des outils familiers (fers à souder, clés, pinces, etc.) et font appel à des savoir-faire issus de ces socialisations familiales masculines. Les garçons bricoleurs s'y sentent alors à l'aise, et font le lien entre leurs activités personnelles de bricolage ou de mécanique, l'atelier science et leur avenir professionnel :

Henri, le directeur de l'école qui assure les séances de sciences en CM2, a annoncé aux élèves que l'atelier du jour allait être compliqué, et qu'ils doivent se montrer sérieux. Rayan (situation familiale inconnue) s'approche de moi, qui suis là pour observer, et me demande si la séance va être difficile. Il est inquiet. Je lui dis que non, qu'il va juste falloir faire attention de ne pas se brûler en manipulant les fers à souder. Rayan est rassuré, et me dit qu'il est bon pour bricoler : « ça va, je suis un technicien »²⁰.

Corentin (mère au foyer, en formation CAP petite enfance, père absent, tous deux originaires du Togo) : J'aime bien quand on fait la maquette d'ascenseur... parce que... peut-être que si j'aimerais faire électricien ou mécanicien, bah ça serait bien que j'apprenne comment on fait des ascenseurs, pour pouvoir les réparer...

Wilson (père commerçant et mère femme de ménage, tous deux originaires du Congo) : Si plus tard on veut faire un métier, si par exemple on veut... dans les garages, et tout ça, bah on a une p'tite étude sur ça... et après c'est intéressant...

C'est ici une disposition utilitariste des classes populaires qui s'exprime et donne lieu à des appropriations pragmatiques des ateliers sciences : il s'agit de faire les choses pour qu'elles nous soient utiles²¹. La familiarité des garçons avec les techniques utilisées

²⁰ Journal de terrain, février 2015.

²¹ Ces appropriations pragmatiques des sciences sont aussi le fait des filles des classes populaires. Ces dernières mettent néanmoins en œuvre d'autres modes d'appropriation des sciences, notamment des usages didactiques ou de « salut ». La dimension professionnalisante des usages des sciences, liée à la projection dans un métier technique, est propre aux garçons de notre échantillon.

pendant l'atelier science les empêche d'en faire les appropriations savantes et scolaires qu'en attend l'institution. La focalisation sur le résultat final ne leur permet pas d'acquérir de nouvelles connaissances ou compétences en sciences dont ils pourraient tirer profit sur le plan scolaire. Ces élèves ne transforment pas leurs savoir-faire de manipulation en capital scolaire scientifique. Ce malentendu scolaire (Bautier, Rayou, 2009) est rendu possible par la concession faite au travail intéressé d'un dispositif qui valorise pourtant une attitude de désintéressement (« la science vaut pour elle-même »). Au cours du projet, professeur·e-s et médiateur·trice-s scientifiques soulignent d'ailleurs à plusieurs reprises que c'est pour « faire plaisir » aux élèves et à leur famille – c'est-à-dire pour s'adapter à leurs attentes supposées – qu'il faut « un projet final » et « des choses à montrer », autant de productions qui font écran aux savoirs rentables sur le plan scolaire.

La façon dont le dispositif « Tous égaux devant les sciences », qui avait pour objectif initial de lutter contre les inégalités en sciences, participe par les représentations, attentes et pratiques des agents scolaires à reproduire ces inégalités est bien illustrée par le cas de Kamel. Né en Algérie et arrivé en France à trois ans, Kamel déclare en CM2 beaucoup aimer les sciences et les mathématiques, qui sont ses matières préférées. Il voudrait devenir scientifique pour pouvoir créer des robots. Le père de Kamel est mécanicien et Kamel passe de nombreuses heures avec lui à réparer une voiture. Ses compétences techniques le rendent très performant pendant les ateliers de robotique qui exigent de souder des pièces et d'assembler des circuits électriques. Cependant, Kamel ne se retrouve pas dans la forme scolaire traditionnelle, et redoute les moments de « copie » et « d'apprentissage de leçon ». Il a des difficultés en français (ce n'est pas sa langue maternelle) qui contaminent ses résultats globaux et l'assignent à la catégorie des « mauvais élèves ». À la fin du CM2, malgré un positionnement scolaire global « ++ » et une performance jugée « Très bien » pour le pôle science (d'après sa fiche de liaison CM2-6^e), Kamel est orienté en Section d'enseignement général et professionnel adapté (Segpa) – une formation spécialisée et professionnalisante pour les élèves en grande difficulté. Cette décision repose sur ses contre-performances en français, jugées incompatibles avec le passage en classe de 6^e générale. Le goût et les compétences de Kamel en sciences, bien que validées par l'institution scolaire, ne lui offrent pas la possibilité de poursuivre un parcours qui lui permettrait de faire des études scientifiques.

Conclusion

En dépit du rôle de fer de lance de l'égalité des chances républicaine et de l'indifférence aux inégalités sociales qui leur sont prêtés²², les sciences peuvent être plus discrimi-

²² L'histoire de l'éducation a bien mis en évidence la façon dont l'idéal scolaire républicain né des lois Jules Ferry (1881-1882) a considéré que les disciplines scientifiques étaient moins discriminantes socialement que les humanités, et plus à même de favoriser la réussite de tous et toutes (Albertini, 2006 [1992]). On retrouve cette idée dans un récent rapport sur les mathématiques, Villani C., Torossian C., *Mission mathématiques. 21 mesures pour l'enseignement des mathématiques*, rapport remis au Ministre de l'Éducation Nationale, 2018.

nantes encore que la culture légitime classique littéraire et artistique. Tout autant que le genre, la classe sociale et le statut ethno-racial sont des lignes de partage créatrices d'inégalités scolaires et sociales qui tiennent certains enfants à distance des filières et emplois scientifiques.

L'école, via ses agents, joue un rôle majeur dans la construction de ces possibilités différenciées d'accès et de réussite. Aux représentations stéréotypées des sciences que véhiculent les curriculums formels et cachés et aux socialisations différenciées des enfants s'ajoute la distance jamais explicitée entre les dispositions de certaines familles et les exigences de la forme scolaire. Dans les contextes scolaires ségrégés, les rapports entre agents et publics scolaires sont aussi caractérisés par une altérisation et une responsabilisation des enfants qui dissimulent le rôle joué par l'institution scolaire dans la formation des inégalités. Tout cela contribue à aliéner les sciences à une grande partie des élèves.

Si les filles sont touchées dans tous les milieux sociaux – bien que leurs désavantages soient cumulés dans les classes populaires et les groupes ethno-racisés –, les garçons issus de ces fractions dominées du monde social sont, à l'échelle des parcours scolaires, les premiers exclus des sciences. Dès l'école primaire, des représentations les associant aux métiers techniques et manuels (mécanicien, ouvrier du bâtiment, etc.) font obstacle aux appropriations savantes et scolaires nécessaires aux poursuites d'études scientifiques.

Bibliographie

- ALBERTINI P. (2006 [1992]), *L'École en France du XIX^e siècle à nos jours : de la maternelle à l'université*, Paris, Hachette Supérieur.
- ANDRÉ G. (2012), *L'orientation scolaire. Héritages sociaux et jugements professoraux*, Paris, Presses Universitaires de France.
- BAUDELLOT C., ESTABLET R. (1992), *Allez les filles !*, Paris, Seuil.
- BAUTIER É., RAYOU P. (2009), *Les inégalités d'apprentissage. Programmes, pratiques et malentendus scolaires*, Paris, Presses Universitaires de France.
- BEAUCHEMIN C., HAMEL C., SIMON P. (dir.) (2016), *Trajectoires et origines : enquête sur la diversité des populations en France*, Paris, INED.
- BONNÉRY S. (2006), « La question de "l'ethnicité" dans l'École : essai de reconstruction du problème », *Sociétés et jeunesse en difficulté*, n° 1. En ligne, consulté le 21 décembre 2018. URL : <http://sejed.revues.org/109>.
- BONNÉRY S. (2015), *Supports pédagogiques et inégalités scolaires : études sociologiques*, Paris, La Dispute.
- BOULOT S., BOYZON-FRADET D. (1988), « L'École française : égalité des chances et logiques d'une institution », *Revue européenne de migrations internationales*, vol. 4, n° 1, p. 49-83.

- BOURDIEU P. (1981), *Questions de sociologie*, Paris, Les Éditions de Minuit.
- BRINBAUM Y., KIEFFER A. (2009), « Les scolarités des enfants d'immigrés de la sixième au baccalauréat : différenciation et polarisation des parcours », *Population*, vol. 64, n° 3, p. 561-610.
- CAYOUE-REMBLIÈRE J. (2016), *L'École qui classe. 530 élèves du primaire au bac*, Paris, Presses Universitaires de France.
- CHAMBOREDON J.-C. (1985), « Construction sociale des populations », in M. RONCAYOLO (dir.), *Histoire de la France urbaine*, t. 5, Paris, Seuil, p. 441-472.
- CHAUVEL S. (2011), « Auto-sélections et orientation en fin de 3^e : réflexions issues d'une enquête de terrain », *Revue française de pédagogie*, n° 175, p. 85-88.
- COLLET I. (2006), *L'informatique a-t-elle un sexe ?*, Paris, L'Harmattan.
- DANIC I. (2006), « La notion de représentation pour les sociologues. Premier aperçu », *ESO Travaux et documents*, n° 25, p. 29-32.
- DARMON M. (2006), *La socialisation : domaines et approches*, Paris, Armand Colin.
- DE RUDDER V., POIRET C., VOURC'H F. (2000), *L'inégalité raciste. L'universalité républicaine à l'épreuve*, Paris, Presses Universitaires de France.
- DELAY C. (2011), *Les classes populaires à l'école – La rencontre ambivalente entre deux cultures à la légitimité inégale*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes.
- DÉTREZ C., PERRONNET C. (2017), « “ Toutes et tous égaux devant la science ” ? : Évaluer les effets d'un projet sur l'égalité filles-garçons en sciences », *Agora débats/jeunesses*, n° 75, p. 7-21.
- DÉTREZ C., PILUSO C. (2014), « La culture scientifique, une culture au masculin », in S. OCTOBRE (dir.), *Questions de genre, questions de culture*, Paris, DEPS-ministère de la Culture et de la Communication, p. 27-51.
- DURU-BELLAT M. (2004), *L'école des filles : quelle formation pour quels rôles sociaux ?*, Paris, L'Harmattan.
- DURU-BELLAT M., VAN ZANTEN A. (2012 [2000]), *Sociologie de l'école*, Paris, Armand Colin.
- FASSIN, D., FASSIN, E. (dir.) (2009), *De la question sociale à la question raciale : représenter la société française*, Paris, La Découverte.
- FELOUZIS G. (2003), « La ségrégation ethnique au collège et ses conséquences », *Revue française de sociologie*, vol. 44, n° 3, p. 413-447.
- FELOUZIS G., LIOT F., PERROTON J. (2005), *L'apartheid scolaire : enquête sur la ségrégation ethnique dans les collèges*, Paris, Seuil.
- GOFFMAN E. (1975), *Stigmate : les usages sociaux des handicaps*, Paris, Les Éditions de Minuit.
- ICHOU M. (2016), *Comment l'école amplifie les inégalités sociales et migratoires ? Évolution des inégalités au lycée : origine sociale et filières*, Paris, Conseil national d'évaluation du système scolaire.

- ICHOU M., OBERTI M. (2014), « Le rapport à l'école des familles déclarant une origine immigrée : enquête dans quatre lycées de la banlieue populaire », *Population*, vol. 69, n° 4, p. 617-657.
- LAFOSSE-MARIN M.-O. (2010), *Les représentations des scientifiques chez les enfants, filles et garçons. Influence de la pratique des sciences à l'école primaire*, thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Nanterre, Université Paris-Ouest Nanterre la Défense.
- LAPEYRONNIE D. (2008), *Ghetto urbain : ségrégation, violence, pauvreté en France aujourd'hui*, Paris, Laffont.
- LÉGER A., TRIPIER M. (1986), *Fuir ou construire l'école populaire ?*, Paris, Méridiens Klincksieck.
- LINN M. C., HYDE J. S. (1989), « Gender, Mathematics, and Science », *Educational Researcher*, vol. 18, n° 8, p. 17-27.
- LORCERIE, F. (dir.) (2003), *L'école et le défi ethnique*, Paris, INRP/ESF.
- MASSÉI S. (2015), « Lutter contre les représentations sexistes à l'école : une politique de transformation culturelle entre genre, race et classe », communication au colloque de l'AECSE, « Le genre dans les sphères de l'éducation, de la formation et du travail. Mises en images et représentations », Reims (28-30 octobre 2015).
- MATTHEWS B. (1996), « Drawing Scientists », *Gender and Education*, vol. 8, n° 2, p. 231-244.
- MOSCONI N. (1994), *Femmes et savoir : la société, l'école et la division sexuelle des savoirs*, Paris, L'Harmattan.
- PALHETA U. (2011), « Le collège divise. Appartenance de classe, trajectoires scolaires et enseignement professionnel », *Sociologie*, vol. 2, n° 4, p. 363-386.
- PASQUIER G. (2016), « L'éducation à l'égalité des sexes et des sexualités au risque de l'altérisation de certaines familles », *Socio. La nouvelle revue des sciences sociales*, n° 7, p. 83-99.
- PAUGAM S. (2010), *Les 100 mots de la sociologie*, Paris, Presses universitaires de France.
- PAYET J.-P. (1995), *Collèges de banlieues. Ethnographie d'un monde scolaire*, Paris, Méridiens Klincksieck.
- PERRONNET C. (2017a), « Scientifiques de pixels et scientifiques en herbe. Les images de la science et leur rôle dans l'élaboration des représentations enfantines en milieux populaires », *Revue GEF (Genre Éducation Formation)*, n° 1, p. 63-75.
- PERRONNET C. (2017b), « Évaluations plurielles d'un dispositif d'éducation à l'égalité en sciences », *Diversité*, n° 190, p. 60-68.
- PERRONNET C. (2018a), « Filles et garçons : tous (in)égaux devant la culture scientifique ? », in S. OCTOBRE, F. PATUREAU (dir.), *Normes de genre dans les institutions culturelles*, Paris, DEPS-ministère de la Culture et de la Communication/Presses de Sciences Po, p. 123-138.

- PERRONNET C. (2018b), « “Les sciences, c’est (pas) pour moi” : genre, culture scientifique et construction de représentations différenciées des sciences chez les enfants de milieux populaires », *Revue Transverse*, p. 37-54.
- PERRONNET C. (à paraître), « Les professeur·e-s, les médiateur·trice-s scientifiques et la sociologue : analyse d’une impasse pédagogique », in *Actes du Colloque « Le Printemps de la recherche en ESPE 2016 »*.
- SAFI M. (2013), *Les inégalités ethno-raciales*, Paris, La Découverte.
- SALLE M. (2016), « À l’école de la République, de “l’égalité filles/garçons” à la “culture de l’égalité” », *Tréma*, n° 46, p. 5-13.
- THIN D. (1998), *Quartier populaires - l’école et les familles*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- VIDAL C. (2015), *Nos cerveaux, tous pareils tous différents !*, Paris, Belin.
- VIDAL C., BENOIT-BROWARYS D. (2005), *Cerveau, Sexe et Pouvoir*, Paris, Belin.
- VOUILLOT F. (2007), « Formation et orientation : l’empreinte du genre », *Travail, genre et sociétés*, vol. 18, n° 2, p. 23-26.